

Rec'd PCT/PTO 18 JAN 2005

10/521588

PCT/JP 03/09955

JP 03/9955

05.08.03

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 19 SEP 2003

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年 8月 6日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-229270
[ST. 10/C]: [JP 2002-229270]

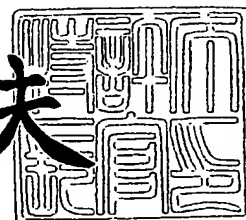
出 願 人
Applicant(s): 株式会社吉野工業所

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 9月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 02-08-05

【提出日】 平成14年 8月 6日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B65D 1/02
B29C 49/04

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県栃木市吹上町 1 5 5 0 株式会社吉野工業所 栃
木工場内

【氏名】 秋山 善男

【発明者】

【住所又は居所】 東京都江東区大島 3 丁目 2 番 6 号 株式会社吉野工業所
内

【氏名】 徳田 博昭

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県那須郡小川町大字小川字愛宕原 3 4 1 5 株式会
社吉野工業所 小川金型工場内

【氏名】 印南 和久

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県松戸市稔台 3 1 0 株式会社吉野工業所 松戸工
場内

【氏名】 古塩 秀一

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県松戸市稔台 3 1 0 株式会社吉野工業所 松戸工
場内

【氏名】 佐々木 正昭

【特許出願人】

【識別番号】 000006909

【氏名又は名称】 株式会社 吉野工業所

【代理人】

【識別番号】 100076598

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡辺 一豊

【電話番号】 03-3382-6771

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009162

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 ブロー成形品
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ダイレクトブロー成形法により得られ、底部(4)の上方に筒状の胴部(3)を連設し該胴部(3)の上方に円筒状の口部(2)を連設した成形品において、底面(5)の中心から、放射状に少なくとも 3 本のブロー成形用の底部割金型(15)による喰い切り線(7)を形成してなる、ブロー成形品。

【請求項 2】 喰い切り線(7)を略等中心角に形成した、請求項 1 記載のブロー成形品。

【請求項 3】 喰い切り線(7)を十字状に 4 本形成した、請求項 2 記載のブロー成形品。

【請求項 4】 喰い切り線(7)が、底面(5)の中心を中心とした、直径が $\pi D_p/2$ 未満である円内に形成されていることを特徴とする、請求項 1、2 または 3 記載のブロー成形品。(π ; 円周率、 D_p ; パリソンの外径)

【請求項 5】 2 軸延伸ブロー成形により容器に成形されることを特徴とする、請求項 1、2、3 または 4 記載のブロー成形品。

【請求項 6】 壁を積層構造とした、請求項 1、2、3、4 または 5 記載のブロー成形品

【請求項 7】 少なくとも、ポリエチレンテレフタレート系樹脂を使用した層と、ポリエチレンナフタレート系樹脂を使用した層とから、積層構造を構成した請求項 6 記載のブロー成形品。

【請求項 8】 少なくとも、ポリエチレンテレフタレート系樹脂を使用した外側層(1a)および内側層(1c)と、ガスバリア性樹脂を使用した中間層(1b)とから、積層構造を構成した請求項 6 記載のブロー成形品。

【請求項 9】 少なくとも、ポリエチレンもしくはポリプロピレンを使用した外側層(1a)と、エチレンビニルアルコール共重合体もしくはポリエチレンテレフタレート系樹脂を使用した内側層(1c)とから、積層構造を構成した請求項 6 記載のブロー成形品。

【請求項 10】 少なくとも、ポリエチレンもしくはポリプロピレンを使用し

た外側層(1a)と、ガスバリア性樹脂を使用した中間層(b)と、ポリエチレンもしくはポリプロピレンを使用した内側層(1c)とから、積層構造を構成した請求項6記載のブロー成形品。

【請求項11】 少なくとも、バージン樹脂材を使用した外側層(1a)および内側層(1c)と、再生樹脂材を使用した中間層(1b)とから、積層構造を構成した請求項6記載のブロー成形品。

【請求項12】 少なくとも、外側層(1a)と、該外側層(1a)を形成する合成樹脂に対して相溶性の低い合成樹脂から形成される内側層(1c)とから積層構造を構成した、請求項6記載のブロー成形品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ブロー成形された成形品、特にダイレクトブロー法で成形された成形品に関する。

【0002】

【従来の技術】

ダイレクトブロー成形法は押出機により筒状の熔融樹脂であるパリソンを押し出し、これをブロー成形用の2分割された割金型で型締めして挟み込み、この割金型のキャビティの底部に配設の刃部である底部ピンチオフ部で熔融樹脂の下部を切断すると共に熱溶着シールし、金型の上部ではパリソンカッターで筒状の熔融樹脂の上部を切断することで、有底筒体のパリソンを形成し、次いで金型の頂部より挿入のエアノズルによってブローエアーがパリソンに吹き込まれて成形品に成形される。

【0003】

上記、成形方法により、ダイレクトブロー成形法は射出成形法あるいは、射出成形されたプリフォームを使用する2軸延伸ブロー成形方法に比較して安価に成形品を提供でき、また、パリソンを多層成形することにより積層構造を容易に達成することができるので、単層では困難な、多様な要求に対応することができる。

【0004】

また、たとえば特開 2001-170994 号公報には、ダイレクトブロー成形品をプリフォームとして使用して、2 軸延伸ブロー成形する技術に関する記載があるが、プリフォームの成形に際し、コア金型を使用せず、アンダーカット性を考慮することなくプリフォームの形状を成形できるので、底部等の肉厚、延伸斑の小さい容器を得ることができ、さらにはパリソンを多層成形することにより、積層タイプの 2 軸延伸ブロー成形品を容易に製造することが可能であり、たとえばガスバリア層を中間層に有した、2 軸延伸ポリエチレンテレフタレート樹脂（以下、PET と記す。）容器を容易に得ることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ダイレクトブロー成形では必ず上記したピンチオフ部により、ブロー成形前のパリソンの底部は割金型のパーティングライン方向に対して直角方向に扁平に押し潰された異方性の強い形状となり、その結果ブロー成形後の容器の特に底部では、パーティングライン方向では肉厚で延伸倍率が低く、直角方向では薄肉で延伸倍率が高くなるという不均一性が顕著となり、容器全体の薄肉化（軽量化）が困難であったり、あるいは底部の接地面が歪んで、良好な自立性が確保できなくなる、等の問題がある。

【0006】

また、ピンチオフ部には喰い切り線が形成され、この喰い切り線の形成幅は、通常円筒状のパリソンを扁平に押し潰した幅であり、パリソンの外径 D_p の $\pi/2$ 倍（ここで π は円周率を表す。）、すなわち約 1.6 倍となるが、このため、たとえばマスカラ、アイライナー等に使用する小型容器、胴部に比較して口部の口径を大きくした広口の容器、あるいは延伸性の小さな材料から形成される容器等の、ブロー比を大きく取れない容器においては、ピンチオフ部に限らず、胴部の、割金型の合わせ目であるパーティングライン部分からも樹脂がはみ出て、いわゆるバリを形成し、その結果として、ブロー成形した容器の胴部にも喰い切り線が延長、露出して、外観上の問題となる。

【0007】

本発明は、上記した従来の技術の問題点を解消すべく創案されたものであり、ダイレクトブロー成形法による、底部近傍における肉厚斑および延伸斑が小さく、また割金型による喰い切り線の形成が底面の中心部近傍に限定された容器の提供を技術的課題とし、肉厚の均一性、自立性、外観性に優れた新規なブロー成形品を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記技術的課題を解決するための本発明のうち、請求項1記載の発明の手段は、ダイレクトブロー成形法により得られ、底部の上方に筒状の胴部を連設しこの胴部の上方に円筒状の口部を連設した成形品であること、底面の中心から、放射状に少なくとも3本のブロー成形用の底部割金型による底部割金喰い切り線を形成してなること、にある。

【0009】

請求項1記載の上記構成は、底面の中心から、放射状に少なくとも3本の底部割金型による喰い切り線を形成させたものであるが、たとえば3本の場合には、金型を胴部および口部を形成するための2分割した本体割金型と、底部を形成するための3分割した底部割金型から構成し、この3分割した底部割金型を3方向からパリソンの中心軸に向かって移動させながら、最終的に隣接する底部割金型の3つの対向面でパリソンをピンチオフすることにより喰い切り線を形成する。

【0010】

底部割金型の分割数を増やすことにより4本以上の喰い切り線の形成も可能となるが、喰い切り線を、放射状に少なくとも3本形成することにより、従来のように直線状に2方向に形成した場合に比較すれば、ブロー前のパリソンの底部の形状を、周方向で見て、飛躍的に等方的な形状とすることが可能となり、ブロー成形された成形品の底部の、特に周方向の、肉厚および延伸倍率の均一性を高いものとすることができる。

【0011】

上記のように、底部近傍の特に周方向の肉厚が均一であるので、より薄肉化が可能であり、また同様に延伸倍率が均一であるので、容器等の接地部における成

形後の経時的な変形が小さく、自立性の良好なものとなる。

【0012】

次に、喰い切り線の形成範囲をみると、従来の割金型は2分割であり、これによりパリソンは底部ピンチオフ部でパーティングライン方向に直角な方向から挟むようにして扁平化され、その結果として、ブロー成形後容器の底面にはその中心を通過してパーティングライン方向に喰い切り線が $\pi D_p/2$ (D_p ; パリソンの外径) の幅で形成される。

【0013】

請求項1記載の構成のように、放射状に少なく3本形成する場合における喰い切り線の形成範囲は、たとえば3本の場合には、その形成範囲は直径が $\pi D_p/3$ の円内に限定され、従来の形成幅の $2/3$ となり、同様に4本の場合には $\pi D_p/4$ となり、従来の $1/2$ となり、喰い切り線の形成範囲を底面の中心部近傍に限定することが可能となる。

【0014】

上記のように、喰い切り線の形成範囲を底面の中心部近傍に限定することができるので、本請求項1記載の成形品は、従来の2分割の割金型では胴部に喰い切り線が露出してしまうような、ブロー比を大きく取れない成形品の場合であっても、外観の良好なものとすることができる。

【0015】

喰い切り線の本数は、容器の形状、達成可能な底部肉厚等の均一性および喰い切り線の形成の小範囲化等における改良効果と、割金型の製造コスト、この割金型を使つての成形性等のバランスを考え、目的に合わせて適切に選択することができる。

【0016】

請求項2記載の発明の手段は、請求項1記載の発明において、喰い切り線を略、等中心角に形成すること、にある。

【0017】

請求項2記載の上記構成により、より等方的なパリソンの底部形状が得られ、ピンチオフをよりスムーズに達成でき、底部の均一性がより高い成形品となる。

【0018】

請求項3記載の発明の手段は、請求項2記載の発明において、喰い切り線を十字状に4本形成すること、にある。

【0019】

請求項3記載の上記構成は、等中心角 90° に4本の喰い切り線を形成することに相当するが、この場合には特に、型締め時における本体割金型と底部割金型との連動を容易に構成することができると共に、少なくとも胴部が円筒状の容器では、十分な底部の均一性を有した成形品となり、喰い切り線の形成範囲を、直径が $\pi D_p/4$ (約 $0.8 D_p$) の円内に、すなわちパリソンの直径よりも十分小さくすることができる。

【0020】

請求項4記載の発明の手段は、請求項1、2または3記載発明において、喰い切り線が、底面の中心を中心とした直径が $\pi D_p/2$ 未満の円内に形成されていること、にある。(π ; 円周率、 D_p ; パリソンの外径)

【0021】

従来のダイレクトブロー成形の容器では、喰い切り線の形成幅はその形成機構から、 $\pi D_p/2$ (約 $1.6 D_p$) となり、この値よりも幅を狭くすることができないが、請求項4記載の上記構成の容器は今までにない新規なブロー成形品であり、喰い切り線をたとえば3本形成すればその範囲は $\pi D_p/3$ (約 $1.0 D_p$) とすることができ、4本の喰い切り線を形成すれば、直径を $\pi D_p/4$ (約 $0.8 D_p$) することができ、特に胴部に比較して底部の径を小さくした低ブロー比でかつ外観の良好な小型容器も提供することが可能となる。

【0022】

なお、従来の2つ割りの割金型において、底部ピンチオフ部の喰い切りを $\pi D_p/2$ 以下にしてピンチオフしたとしても、余った樹脂が割金型の側部からバリとしてはみ出すので、結果として成形品の底部近傍の胴部に喰い切り線が露出して外観を悪くしてしまう。

【0023】

請求項 5 記載の発明の手段は、請求項 1、2、3 または 4 記載の発明において、2 軸延伸ブロー成形により容器に成形されること、にある。

【0 0 2 4】

請求項 5 記載の上記構成により、ダイレクトブロー成形品をプリフォームとして、2 軸延伸ブロー成形して容器得ることができるが、コアー金型を使用せず、アンダーカット性を考慮することもなく、射出成形プリフォームにはない形状のプリフォームを成形できるので、様々な形状を有し、かつ肉厚、延伸の均一な 2 軸延伸ブロー容器を提供できると共に、パリソンを多層成形することにより、積層タイプの 2 軸延伸ブロー容器を容易に製造することが可能となる。

【0 0 2 5】

請求項 6 記載の発明の手段は、請求項 1、2、3、4 または 5 記載の発明において、壁を積層構造とすること、にある。

【0 0 2 6】

請求項 6 記載の上記構成により、壁を積層構造にして、所望する物性および特性を有効に発揮することができる容器を確実に得ることができると共に、ダイレクトブロー成形品であるので、射出成形に比べ積層構造の形成を簡単に達成することができる。

【0 0 2 7】

請求項 7 記載の発明の手段は、請求項 6 記載の発明において、少なくとも、ポリエチレンテレフタレート系樹脂を使用した層と、ポリエチレンナフタレート系樹脂を使用した層とから、積層構造を構成すること、にある。

【0 0 2 8】

請求項 7 記載の上記構成により、P E T 系樹脂の層に P E N 系樹脂の層を組み合わせることにより、耐熱性、耐薬品性、紫外線カット性等の、P E T 系樹脂の不足していると思われる物性を効果的に補強する。

【0 0 2 9】

請求項 8 記載の発明の手段は、請求項 6 記載の発明において、少なくとも、ポリエチレンテレフタレート系樹脂を使用した外側層および内側層と、ガスバリア性樹脂を使用した中間層とから、積層構造を構成すること、にある。

【0030】

請求項 8 の上記構成により、ガスバリア性樹脂としてはたとえば、ナイロン 6、ナイロン 66、キシリレン基含有ポリアミド等のナイロン系樹脂、エチレンビニルアルコール重合体、ポリアクリロニトリル系樹脂等公知の任意のものを用いることができ、PET 系樹脂単体では不足している酸素、炭酸ガス等に対するバリア性を高めた壘体を得られる。

【0031】

請求項 9 記載の発明の手段は、請求項 6 記載の発明において、少なくとも、ポリエチレンもしくはポリプロピレンを使用した外側層と、エチレンビニルアルコール共重合体もしくはポリエチレンテレフタレート系樹脂を使用した内側層とから、積層構造を構成すること、にある。

【0032】

請求項 9 記載の上記構成により、壘体内に収納される内容物の有効成分の内、リモネン、ビタミン類等の吸着されるのが防止される。

【0033】

請求項 10 記載の発明の手段は、請求項 6 記載の発明において、少なくとも、ポリエチレンもしくはポリプロピレンを使用した外側層と、ガスバリア性樹脂を使用した中間層と、ポリエチレンもしくはポリプロピレンを使用した内側層とから、積層構造を構成すること、にある。

【0034】

請求項 10 記載の上記構成により、酸素バリア性の優れた壘体を得ることが可能となる。

【0035】

請求項 11 記載の発明の手段は、請求項 6 記載の発明において、少なくとも、バージン樹脂材を使用した外側層および内側層と、再生樹脂材を使用した中間層とから、積層構造を構成すること、にある。

【0036】

請求項 11 記載の上記構成により、再生樹脂材を安心して使用することが可能となる。

【0037】

請求項12記載の発明の手段は、請求項6記載の発明において、少なくとも、外側層と、この外側層を形成する合成樹脂に対して相溶性の低い合成樹脂から形成される内側層とから積層構造を構成すること、にある。

【0038】

請求項12記載の上記構成により、定形の外殻を形成する合成樹脂製の外側層と、この外側層と剥離自在に積層され、内袋を形成する合成樹脂製の内側層からなる容器を形成して、デラミ容器として使用することができる。

【0039】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。

図1と図2は本発明のブロー成形品の第1実施例を示すものであり、ダイレクトブロー成形により得られた、底部4の上方に円筒状の胴部3そしてその上方に円筒状の口部2が連設された形状の容器1であり、底部4の底面5は中心部が凹み、自立姿勢における接地部となる脚部6を形成している。

【0040】

この容器1の口部2の最小外径は24mm、胴部3の径は65mm、高さは210mmである。また底面5には底部割金型による喰い切り線7が十字状に形成されており、その形成範囲は底面5の中心から直径約18mmの円内である。

【0041】

この容器1はダイレクトブロー成形法によって得られたものであるが、図6はダイレクトブロー成形法において、従来の2分割の割金型による型締め工程を示した説明図であり、ダイレクトブロー成形法では、パリソン11を押出機21よりダイスを介して押し出し、このパリソン11を2分割の割金型12が型締めして挟み込み、当該割金型12のキャビティーの底辺に配設の刃部であるピンチオフ部13で溶融樹脂の下部を切断すると共に熱溶着シールし、金型の上部ではパリソンカッター14で筒状の溶融樹脂の上部を切断することで、有底筒体のパリソン11を形成し、次いで割金型12の頂部より挿入のエアノズルによってブ

ローエアーを、パリソン 11 に吹き込み、ブロー成形する。

【0042】

ここで、ブロー成形金型のうち、容器 1 の底部 4 を形成する部分を 4 分割した、底部割金型を使用することにより、第 1 実施例の十字状の喰い切り線 7 を形成することができる。ここで容器 1 の底部 4 以外部分、すなわち胴部 3 および口部 2 に相当する部分を形成する本体割金型は従来どおり 2 分割したものを使用する。

【0043】

図 3 は、それぞれが刃部であるピンチオフ部 13 を有した、4 分割の底部割金型 15 によるパリソン 11 のピンチオフ工程を底面図で示した説明図であり、まず、4 分割された底部割金型 15 のそれぞれのコーナー部が、パリソン 11 に接触し（図 3（a））、さらにパリソン 11 の中心軸方向に移動し（図 3（b））、パリソン 11 が十字状にピンチオフされ（図 3（c））、結果としてパリソン 11 の底部 4 の底面 5 に十字状の喰い切り線 7 が形成される。ここで本第 1 実施例におけるパリソン 11 の外径は 22 mm であり、十字状の喰い切り線 7 は、このパリソン 11 の外径よりも小さい円内に形成している。なお、図 3 中で 2 点鎖線で示したパーティングライン方向 8 は、以降の図面でも同様であるが、前述した本体割金型のパーティングライン方向を示すものである。

【0044】

図 4 は本願発明のブロー成形品の第 2 実施例の底面図であり、容器 1 全体の形状は第 1 実施例と同様であるが、底面 5 には等中心角に放射状に 3 本の喰い切り線 7 が形成されおり、その形成範囲は底面 5 の中心から約直径 24 mm の円内の範囲である。また図 5 は 3 つに分割した底部割金型 15 によるパリソン 11 のピンチオフ工程を底面図で示した説明図である。

【0045】

後述する従来の 2 分割タイプの割金型 12 による、パリソン 11 のピンチオフ工程の挟み込みにおいては、パーティングライン方向 8 の精度の高い芯出しができず、このことも、不均一性の主要な原因となっているが、図 3、図 5 で示されるように、底部割金型 15 が 3 分割以上であれば、それぞれの金型がダイスから

鉛直線状に垂下するように設定されたパリソン 11 の中心軸に向かって移動するので、パリソン 11 の中心軸の芯出しも併せて可能となる。

【0046】

なお、第 1 実施例および第 2 実施例には喰い切り線 7 を等中心角に形成した例を示したが、本願発明でいう放射状とは、中央の一点から四方に放出した形状を示し、上記実施例での等中心角に限定されるものでなく、例えば扁平度の大きい楕円状の容器を形成するためには同じく底部割金型 15 を 4 分割するにしても、中心角を変えた方が肉厚分布が均一になる場合もあり、目的に応じて中心角を選択することができる。

【0047】

しかしながら、パリソン 11 の底部形状を等方的にするためにも、底部割金型 15 によるピンチオフをスムーズに達成するためにも、さらには、上記した底割金型 15 による芯出し機能を発揮させる点からも、隣接する喰い切り線 7 のなす中心角は 180° 未満とすることが好ましい。

【0048】

図 7 はブロー成形品の従来例である第 1 比較例の容器 1 の底面図を示し、容器 1 の全体の形状は第 1 実施例と同様であるが、底面 5 にはパーティングライン方向 8 に喰い切り線 7 が形成されおり、その形成範囲は底面 5 の中心から約直径 3.5 mm の円内の範囲である。

【0049】

また、図 8 は 2 つに分割した割金型 12 によるパリソン 11 のピンチオフ工程を底面図で示した説明図であるが、このようなピンチオフの機構から、パリソン 11 は $\pi D_p / 2$ (D_p はパリソンの外径を示す。) すなわちパリソン 11 の外径の約 1.6 倍の幅に折り畳まれる。

【0050】

図 9 は本発明のブロー成形品の第 3 実施例を示し、試験管状の成形品 9 であり、ネックリング 10 を付設した形状で、口部 2 の最小外径は 2.4 mm、胴部 3 の径は上端の 2.4 mm から略中央高さ位置の 2.2 mm まで縮径し、底部 4 は半球殻状の形状であり、高さは 10.5 mm で、底面 5 には十字状の喰い切り線 7 が形成

されおり、その形成範囲は半球殻状の底部 4 の範囲内であり、外径 18 mm のバリソンより形成されたものである。

【0051】

図 10 は、上記第 3 実施例と従来の方法で得られた同形状の成形品を比較するための第 2 比較例であり、パーティングライン方向 8 に喰い切り線 7 が形成されているが、樹脂がピンチオフ部から大きくはみ出るため、この喰い切り線 7 は底部 4 の範囲を超えて胴部 3 にまで至っている。

【0052】

図 11 は、図 9 および図 10 に示した本発明の第 3 実施例と第 2 比較例の成形品 9 の、高さ 12 mm の位置における底部 4 の周縁部の肉厚分布を示したグラフであり、第 2 比較例では、パーティングライン方向 8 で比較的厚く、その直角方向で薄い傾向が明確に示されおり、最大 1.82 mm の偏肉が見らる。さらにパーティングライン方向 8 の左右でも大きな肉厚差がみられ、ピンチオフの際のバリソンの芯出しの精度が低いことを示している。

【0053】

一方、第 3 実施例の成形品の肉厚分布は、実用的にはほぼ等方的であり、最大の偏肉は 0.33 mm であり、第 2 比較例の 1/5 以下の値である。

【0054】

ここで、上記した第 3 実施例の成形品 9 は、ブロー比の小さい、小型の容器としてそのまま使用することも可能であるが、肉厚で、偏肉が極めて小さいので、この成形品を 2 軸延伸ブロー成形品のプリフォームとして使用することができる。

【0055】

図 12 は、本発明のブロー成形品の第 4 実施例を示すものであり、ダイレクトブロー成形により得られた小型の容器 1 であり、底部 4 の上方に円筒状の胴部 3、そしてその上方に円筒状の口部 2 が連設された形状であり、たとえば口部 2 に軸付きブラシを有したキャップが螺合により組付き固定され、マスカラ用あるいはアイライナー用の容器本体に使用されるものである。なお、後述する第 3 比較例との対比を明確にするために、図 12 と後述する図 13 は、ピンチオフ部近傍

で余った樹脂がはみ出た部分である、バリ発生部 17 を切り離す前の状態を、示したものである。

【0056】

この容器 1 の口部 2 の最小外径は 10.5 mm、胴部 3 の径は 15 mm、高さは 75 mm である。底面 5 には喰い切り線が十字状に形成されるが、その形成範囲は直径約 9 mm の円内である。

【0057】

またこの容器 1 は、外径が口部 2 の最小外径よりわずかに小さい 10 mm のバリソンを用いてブロー成形したものであるが、4 分割された底部割金型 15 によりピンチオフすることにより、その喰い切り線の範囲は上記のように約 9 mm の範囲となり、直径 15 mm 底面内に十分限定され、胴部 3 から底部 4 にかけてのブロー比は 1.5 (15 mm / 10 mm) と小さいが、バリ発生部 17 の形状からも示されるように、喰い切り線が、胴部 3 に露出することなく、ダイレクトブロー成形法では今までにない、外観性に優れた小型で、ブロー比の小さな容器である。

【0058】

図 13 は、上記第 4 実施例と従来の 2 分割の割金型 12 で得られた容器 1 を比較するための第 3 比較例であり、容器 1 の形状は第 4 実施例と同様であるが、従来の割金型 12 で本第 3 比較例のようにブロー比が 1.5 と小さい容器 1 を成形するとバリ発生部 17 の形状に示されるように、バリがピンチオフ部だけでなく胴部 3 のパーティングラインからも発生して、その結果喰い切り線が胴部 3 にも形成されてしまう。ブロー比がさらに小さくなれば、その傾向はさらに顕著となる。

【0059】

図 14 は、本発明のブロー成形品の第 5 実施例を示したものであり、第 4 実施例の容器と同様円筒状であるが、胴部 3 の上端から底部 4 にかけて緩やかに縮径した形状であり、口部 2 の最小外径は 10 mm、底部 4 の直径はこの最小外径よりわずかに小さい 9.5 mm、胴部 3 の最大径は 15 mm、高さは 60 mm であり、底面 5 には喰い切り線 7 が十字状に形成されているが、その形成範囲は直径

約 7 mm の円内である。

【0060】

この容器 1 をブロー成形するためのパリソンの外径は 8 mm であり、底部 4 近傍のブロー比は約 1.2 (9.5 mm / 8 mm) と極めて小さなものであるが、喰い切り線 7 の形成は底面に限定されており、このように全体のブロー比が小さくかつ底部 4 が先細状の形状の容器においても、外観の良好な容器を提供することができ、従来にない、ダイレクトブロー成形の容器である。

【0061】

図 15 に示した成形品は、本発明の成形品の第 6 実施例であり、図 9 に示した第 3 実施例の成形品 9 と同様の形状であり、その壁が積層構造となっている。また図 16 に示した容器 1 は第 1 実施例と同様の形状であるが、ダイレクトブロー成形による第 3 実施例の成形品 9 をプリフォームとして 2 軸延伸ブロー成形して得られたものである。

【0062】

ダイレクトブロー成形品はパリソンを多層成形することにより、積層構造の形成が簡単であると共に、肉厚比等の積層構造を精度良く達成することができるので、この成形品をプリフォームとして使用することにより積層タイプの 2 軸延伸ブロー容器を容易に製造することが可能となる。

【0063】

また、ダイレクトブロー成形ではエアブロー時、パリソンの上方からエアーノズルを有するコアガイドを挿入するが、この際内層で口部上端面をシールすることが可能となるので、ダイレクトブロー成形のプリフォームを使用することにより、たとえば中間層にエチレンビニルアルコール共重合体、ナイロン等の吸水性の樹脂を使用した場合にも、口部上端面からの水分の進入を防ぐことができ、2 軸延伸ブロー成形前のプリフォームの保存管理が容易となる。以下に具体的な積層構造の例を示す。

【0064】

積層構造の成形品 9 の第 1 の例は、PET を使用した層と PEN を使用した層との組合せで構成したもので、その 1 は、PET 製外側層 1a と PEN 製内側層

1cとの組合せ、その2は、PET製外側層1aとPEN製中間層1bとPET製内側層1cとの組合せ、その3は、PEN製外側層1aとPET製内側層1cとの組合せ、その4は、PEN製外側層1aとPET製中間層1bとPEN製内側層1cとの組合せ、であり、どの組合せでも、層間に接着層1dを設けても良い。

【0065】

第1の例のその1とその4の構成は、内側層1cにPENを使用していることから、耐薬品性（耐アルカリ性）の高い容器を得ることができるようにしたものであり、また第1の例の全ての構成は、PENの厚みを1～20%とすることにより、370nm以下の紫外線をカットすることのできる、紫外線遮断機能を得ることができる。

【0066】

積層構造の成形品9の第2の例は、PETを使用した外側層1aおよび内側層1cと、ガスバリア性樹脂を使用した中間層1bとの組合せで構成したもので、その1は、中間層1bをエチレンビニルアルコール共重合体製としたものであり、その2は、中間層1bをキシリレン基含有ポリアミド製としたものであり、その3は、中間層1bをポリアクリロニトリル製としたもので、各層間には接着層1dが設けられており、この第2の例は、PET単体では不足する酸素、炭酸ガス等のバリア性を付与した容器1を得ることができると共に、層間剥離のない容器1を確実に得ることができる。

【0067】

積層構造の成形品9の第3の例は、ポリエチレンもしくはポリプロピレンを使用した外側層1aと、エチレンビニルアルコール共重合体もしくはPET系樹脂を使用した内側層1cとを、接着層1dで接合して構成したもので、容器1に収納保持した内容物のリモネン、ビタミン類等の有効成分を、容器1が吸収することがないようにしている。

【0068】

積層構造の成形品9の第4の例は、ポリエチレンもしくはポリプロピレンを使用した外側層1aと、ガスバリア性樹脂としてキシリレン基含有ポリアミドを

使用した中間層 1 b と、ポリエチレンもしくはポリプロピレンを使用した内側層 1 c とを、接着層 1 d で接合して構成したもので、高い酸素バリア性を発揮する容器 1 となる。

【0069】

積層構造の成形品 9 の第 5 の例は、ナイロン 6 を使用した外側層 1 a と、ポリエチレンもしくはポリプロピレンを使用した内側層 1 c とを、接着層 1 d で接合して構成したもので、高い突き刺し強度と、高い表面光沢性を有した薄肉容器 1 を提供することができる。

【0070】

積層構造の成形品 9 の第 6 の例は、PET のバージン樹脂材を使用した外側層 1 a および内側層 1 c と、PET の再生樹脂材を使用した中間層 1 b とから積層構造を構成したもので、層厚をコントロールし易い状態で、再生樹脂材を安全に利用することができる。また、分別回収時に PET 単体物として、取り扱うことができる。

【0071】

積層構造の成形品 9 の第 7 の例は、PET に帯電防止剤を入れた外側層 1 a と、PET に紫外線吸収剤を入れた中間層 1 b と、PET のバージン樹脂材を使用した内側層 1 c とから積層構造を構成したもので、効果的な帯電防止効果と、中間層に添加したため、紫外線吸収剤のブリードアウトによる損失も無く、かつ添加剤の添加に係わりなく内容物の安全な収納を得ることができる。なお本例で使用するのことができる樹脂は PET に限定されるものでなく、他の樹脂についても同様な効果が発揮される。

【0072】

積層構造の成形品 9 の第 8 の例は、ポリエチレン、ポリプロピレン、PET 等の合成樹脂材料で、必要とする自己形状保持能力を持たせた外殻体として成形される外側層 1 a と、ナイロン、エチレンビニルアルコール共重合体、ポリエチレンテレフタレート等の外側層 1 a に対して相溶性の低い合成樹脂材料で、撓み変形が自在な袋状に成形される内側層 1 c とから積層構造を構成したもので、デラミ容器を提供することができる。

【0073】

積層構造の成形品 9 の第 9 の例は、外側層 1 a に艶出し、あるいは艶消ししたポリプロピレンあるいはポリエチレンを使用するものであり、容易に製品の外観を艶出し状あるいは艶消し状にすることができる。

【0074】

積層構造の成形品 9 の第 10 の例は、エチレンビニルアルコール共重合体あるいは PET からなる外側層 1 a とポリオレフィン樹脂からなる内側層 1 c で積層構造を構成したものであり、表面を艶出し状にすることができる。

【0075】

【発明の効果】

本発明は、上記した構成となっているので、以下に示す効果を奏する。
請求項 1 の発明にあつては、特に底部周方向において肉厚および延伸倍率の均一性を高くすることができ、より軽量で、自立性の高い容器を提供することができる。

【0076】

また、底面での喰い切り線の形成範囲が小さいので、喰い切り線が胴部に露出することなく、外観性に優れ、かつ、ブロー比が小さい、従来にないダイレクトブロー成形容器を提供することができる。

【0077】

請求項 2 記載の発明にあつては、喰い切り線を略、等中心角に形成することにより、パリソンの底部の等方性をより高めることができ、成形品の底部の均一性がより高い成形品となる。

【0078】

請求項 3 記載の発明にあつては、喰い切り線を十字状に 4 本形成することにより、型締め時における本体割金型と底部割金型との連動を容易に構成することができると共に、少なくとも胴部が円筒状の容器では十分な底部の均一性を有した容器を提供でき、喰い切り線の形成範囲を、パリソンの直径よりも十分小さくすることができる。

【0079】

請求項4記載の発明にあつては、喰い切り線が、底面の中心を中心とした直径約 $1.6D_p$ (D_p ; パリソン外径) 未満の小さな領域に形成されるので、従来にない低いブロー比でかつ外観の良好なダイレクトブロー容器を提供することができる。

【0080】

請求項5記載の発明にあつては、ダイレクトブロー成形品をプリフォームとして、2軸延伸ブロー成形するので、射出成形プリフォームにはない形状のプリフォームを成形でき、様々な形状を有し、かつ肉厚、延伸倍率の均一な2軸延伸ブロー容器を提供できると共に、パリソンを多層成形することにより、積層タイプの2軸延伸ブロー成形品を容易に製造することが可能となる。

【0081】

請求項6から11記載の発明にあつては、壁を積層構造にして、所望する物性および特性を有効に発揮することができる容器を容易に提供できる。

【0082】

請求項12記載の発明にあつては、定形の外殻を形成する合成樹脂製の外側層と、この外側層と剥離自在に積層され、内袋を形成する合成樹脂製の内側層からなる容器を形成して、デラミ容器として使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明のブロー成形品の第1実施例を示す、半縦断面図。

【図2】

図1に示した容器の、底面図。

【図3】

図1に示した容器の成形の、割り金型によるピンチオフ工程を示す、説明図。

【図4】

本発明のブロー成形品の第2実施例を示す、底面図。

【図5】

図4に示した容器の成形の、割り金型によるピンチオフ工程を示す、説明図。

【図 6】

従来のダイレクトブロー成形法の型締め工程を示す、説明図。

【図 7】

ブロー成形品の従来例である第 1 比較例を示す、底面図。

【図 8】

図 7 に示した容器の成形の、割り金型によるピンチオフ工程を示す、説明図。

【図 9】

本発明のブロー成形品の第 3 実施例を示す、側面図と底面図。

【図 10】

従来のブロー成形品である第 2 比較例を示す、側面図と底面図。

【図 11】

第 3 実施例および第 2 比較例の容器の肉厚分布を比較して示す、グラフ。

【図 12】

本発明のブロー成形品の第 4 実施例を示す、正面図と底面図。

【図 13】

従来のブロー成形品である第 3 比較例を示す正面図と底面図。

【図 14】

本発明のブロー成形品の第 5 実施例を示す、正面図と底面図。

【図 15】

本発明の第 6 実施例を示す、一部破断、拡大図示した、正面図。

【図 16】

図 15 の成形品から 2 軸延伸ブロー成形で得られた容器を示す、一部拡大図示した、半縦断面図。

【符号の説明】

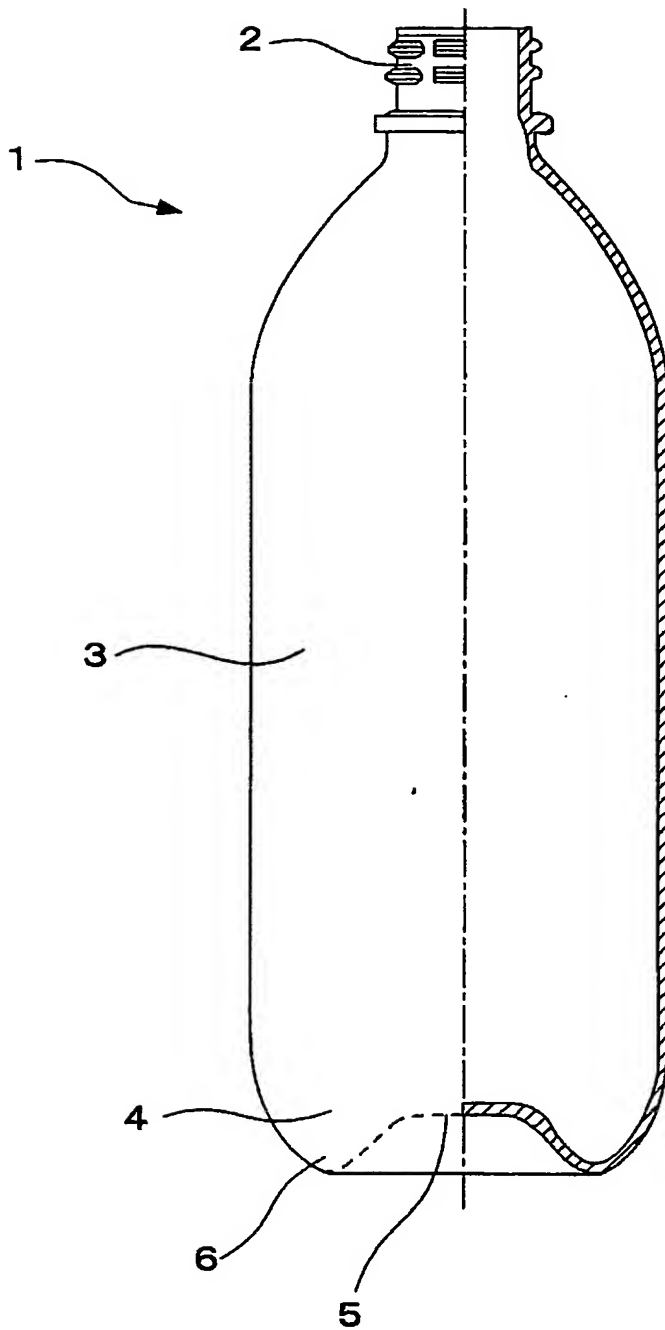
- 1 ; 容器
- 1 a ; 外側層
- 1 b ; 中間層
- 1 c ; 内側層
- 1 d ; 接着層

- 2 ; 口部
- 3 ; 胴部
- 4 ; 底部
- 5 ; 底面
- 6 ; 脚部
- 7 ; 喰い切り線
- 8 ; パーティングライン方向
- 9 ; 成形品
- 10 ; ネックリング
- 11 ; パリソン
- 12 ; 割金型
- 13 ; ピンチオフ部
- 14 ; パリソンカッター
- 15 ; 底部割金型
- 17 ; バリ発生部
- 21 ; 押出機

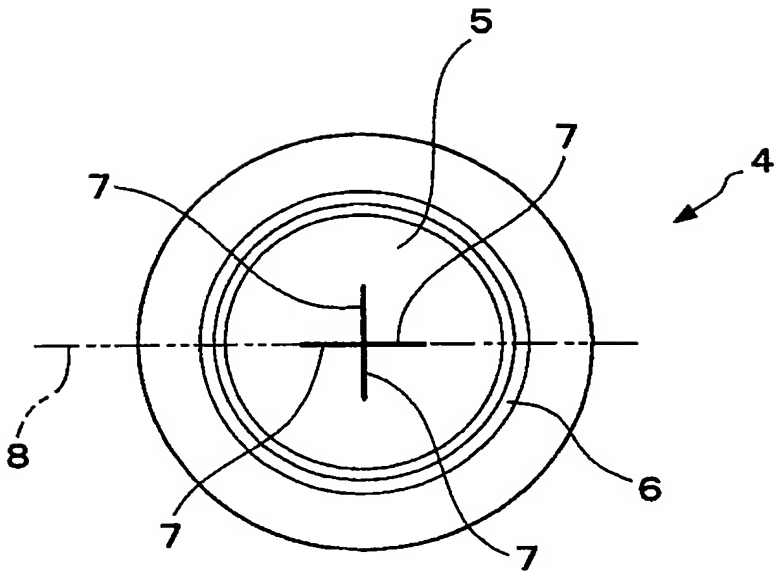
【書類名】

図面

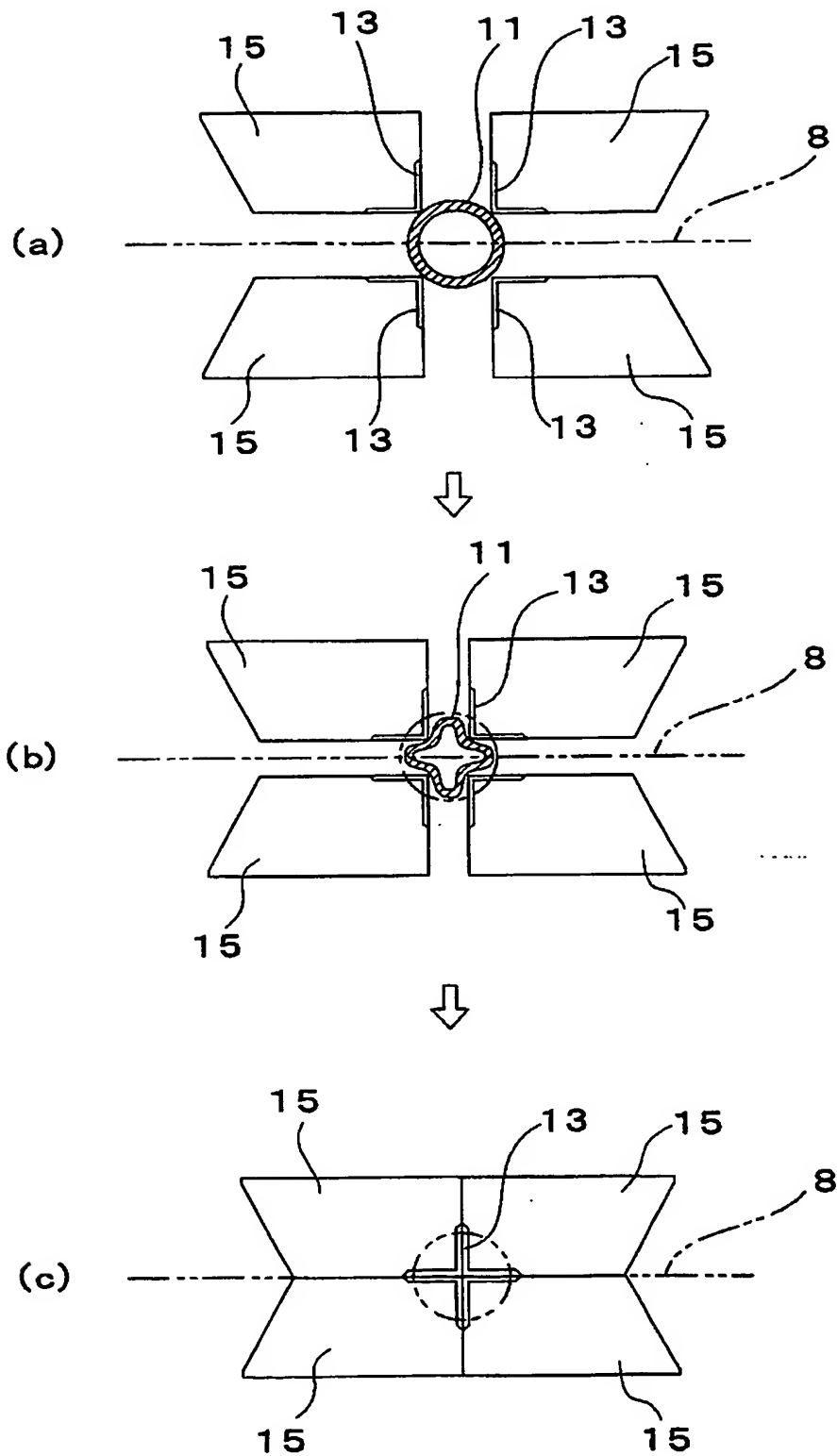
【図 1】



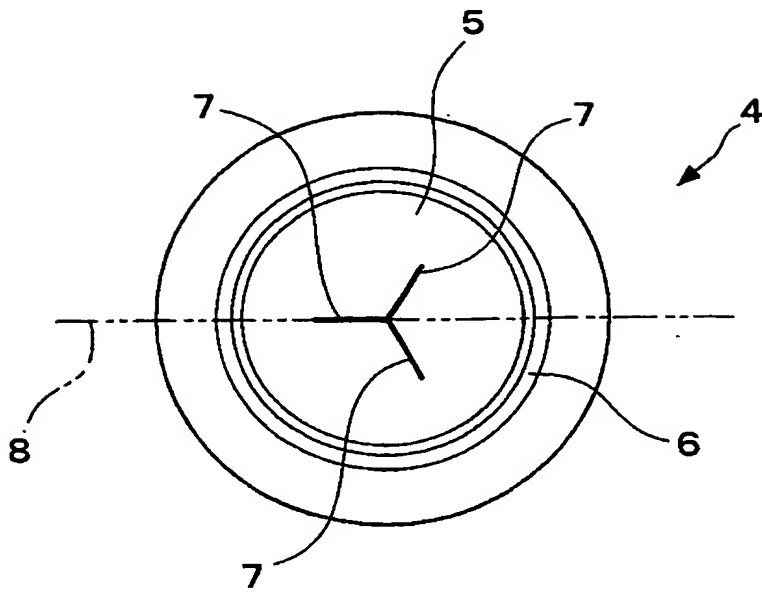
【図 2】



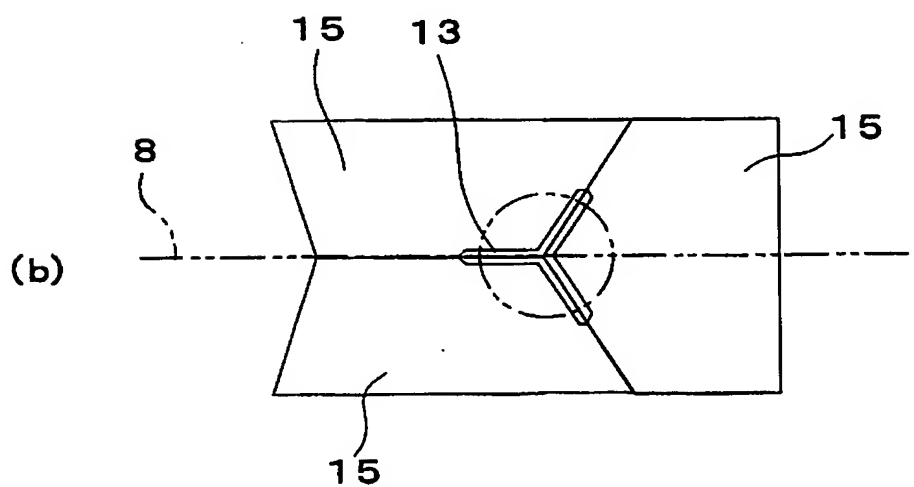
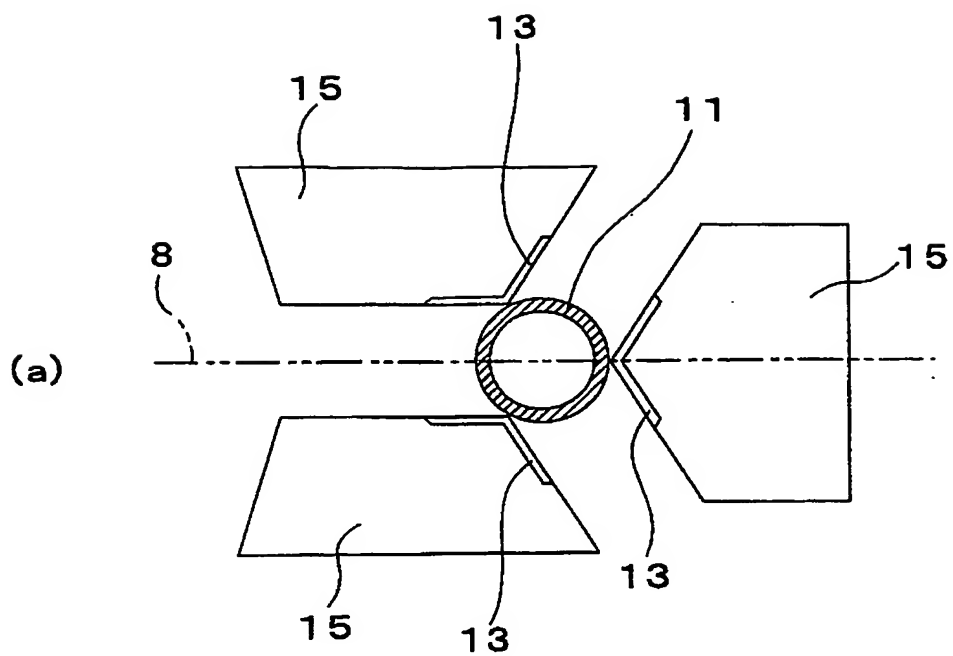
【図 3】



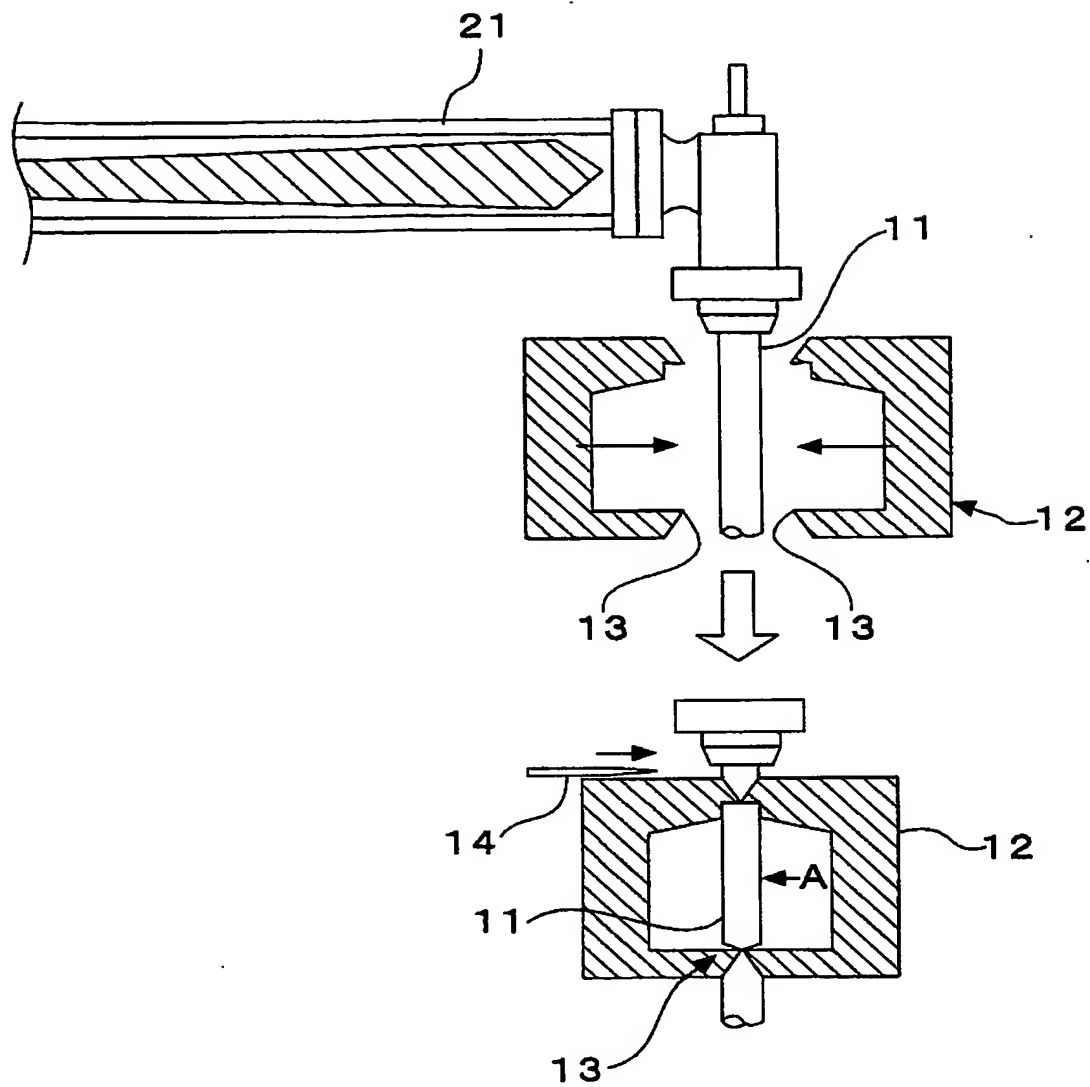
【図 4】



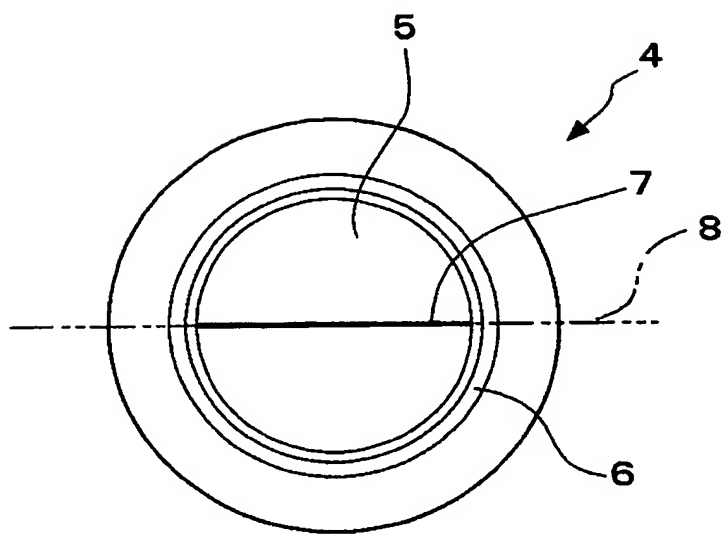
【図5】



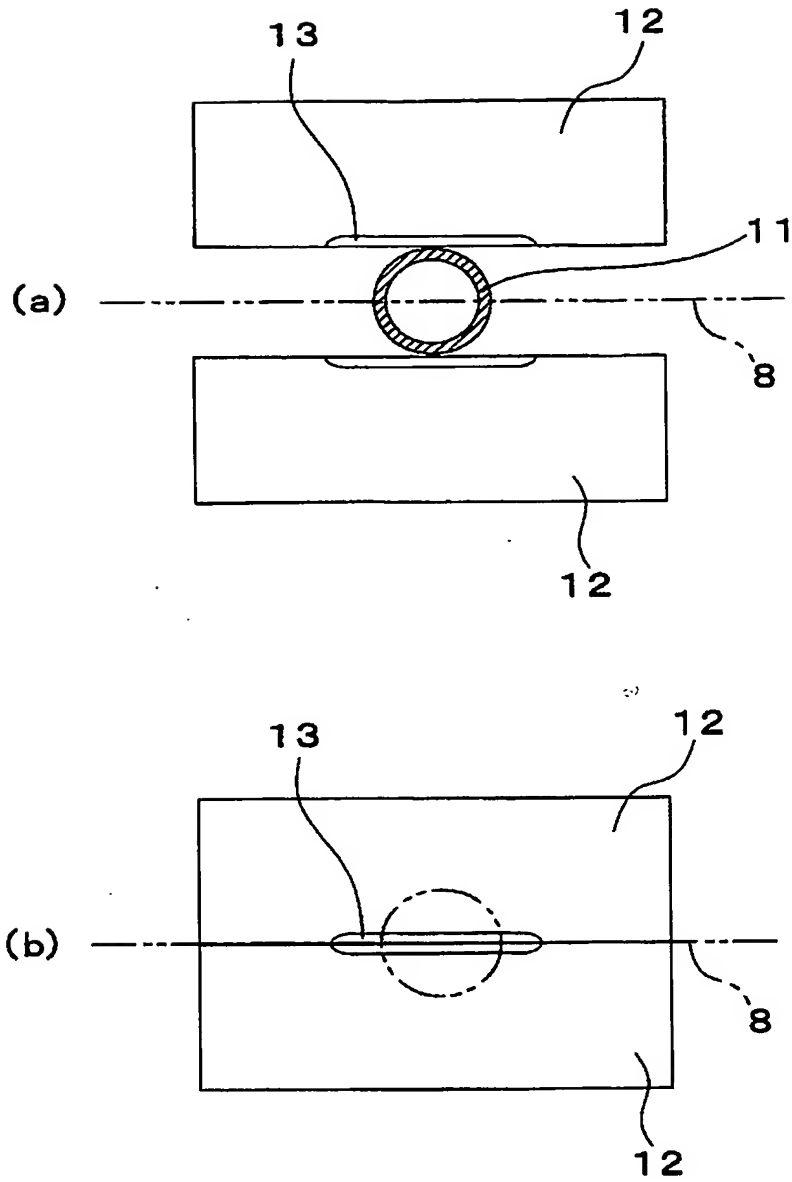
【図 6】



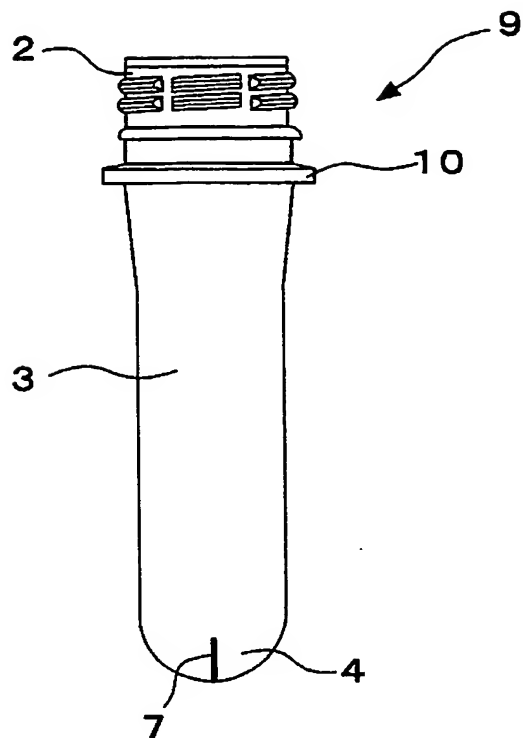
【図 7】



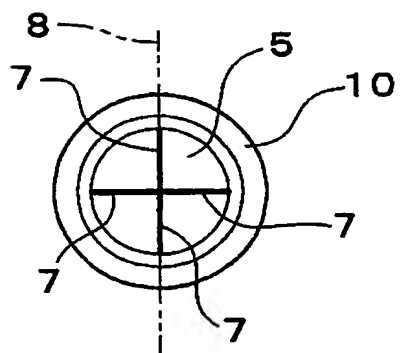
【図 8】



【図 9】

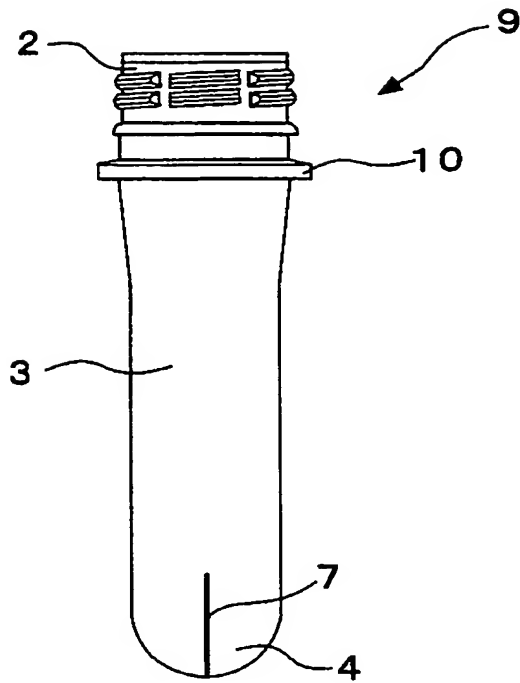


(a) 側面図

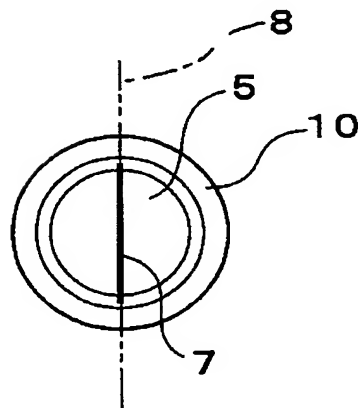


(b) 底面図

【図10】



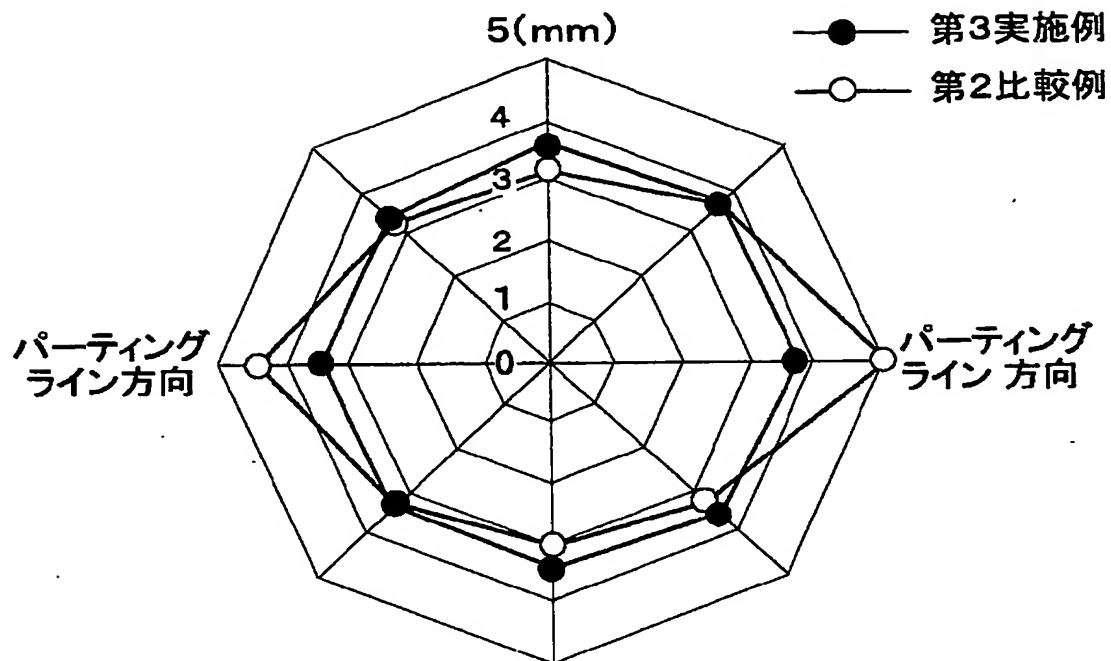
(a) 側面図



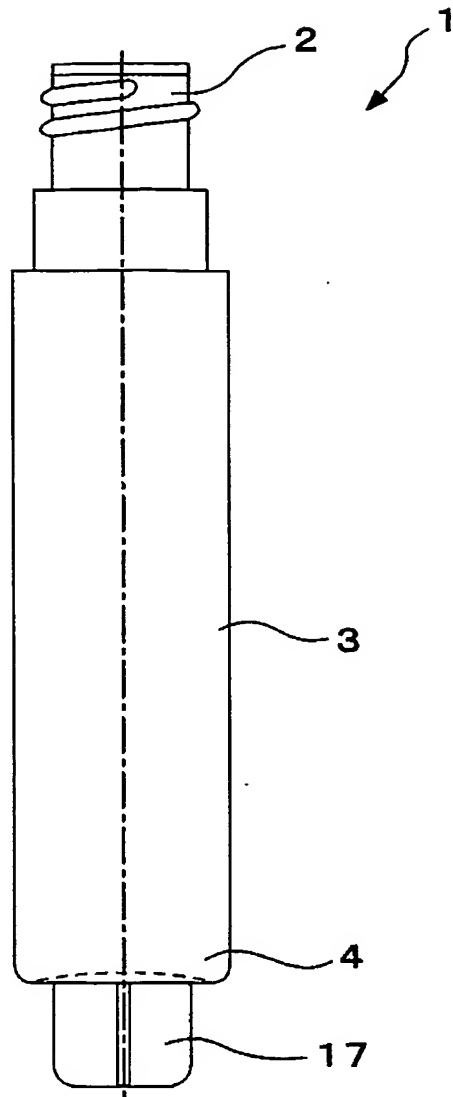
(b) 底面図

【図 11】

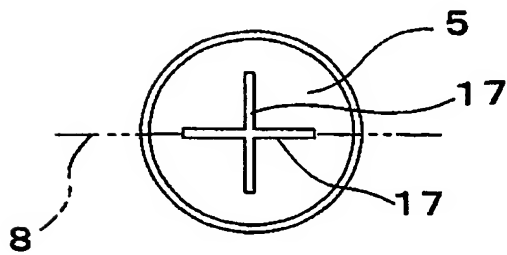
底部の肉厚分布



【図12】

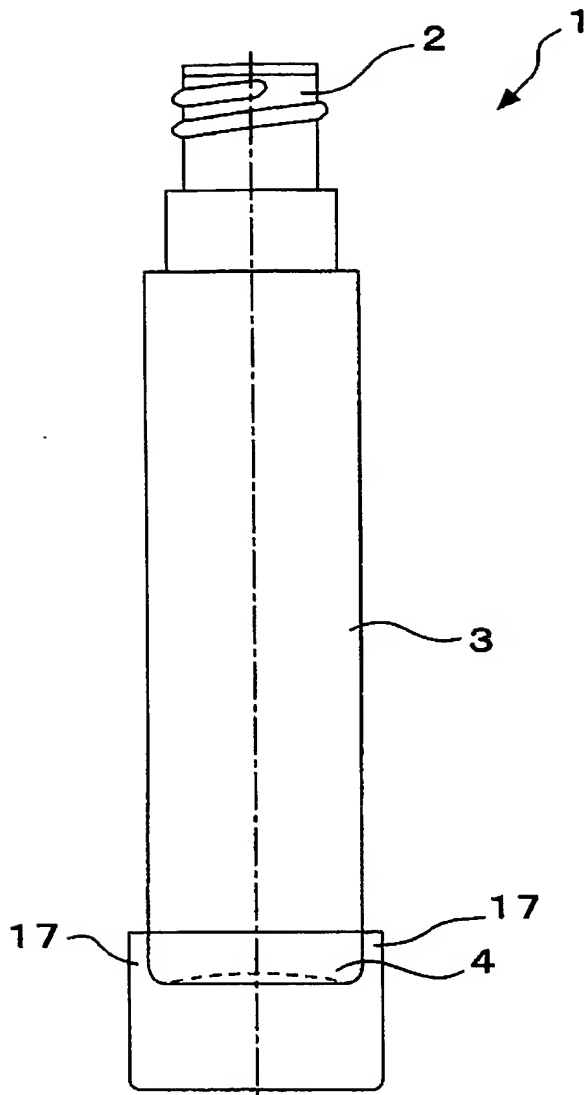


(a) 正面図

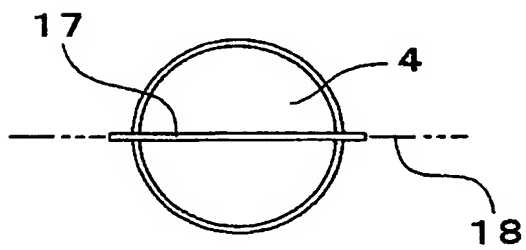


(b) 底面図

【図 13】

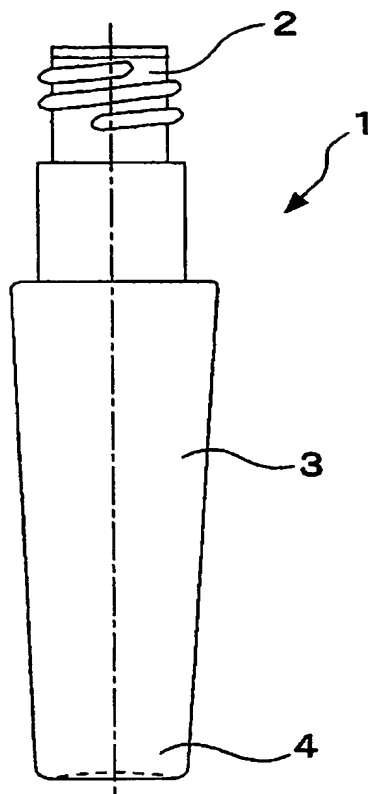


(a) 正面図

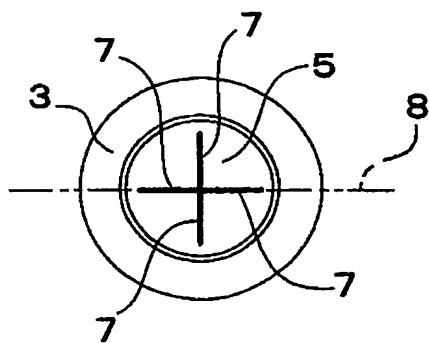


(b) 底面図

【図 14】

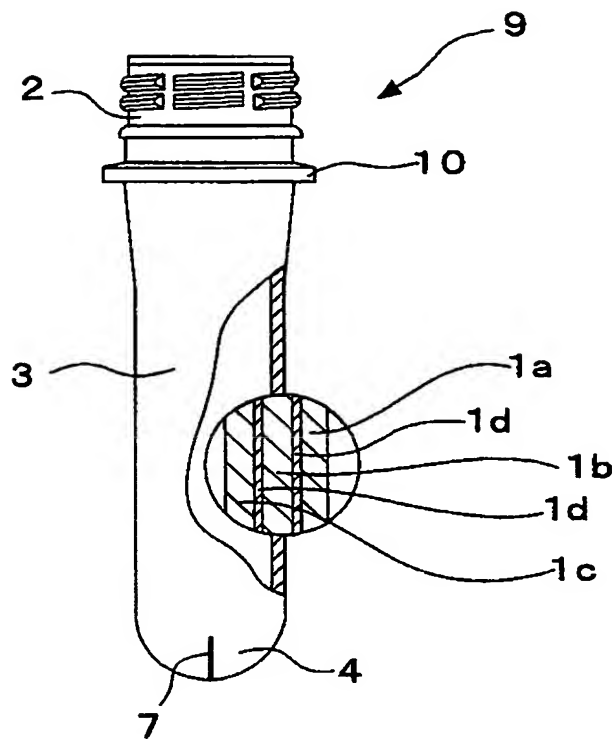


(a) 正面図

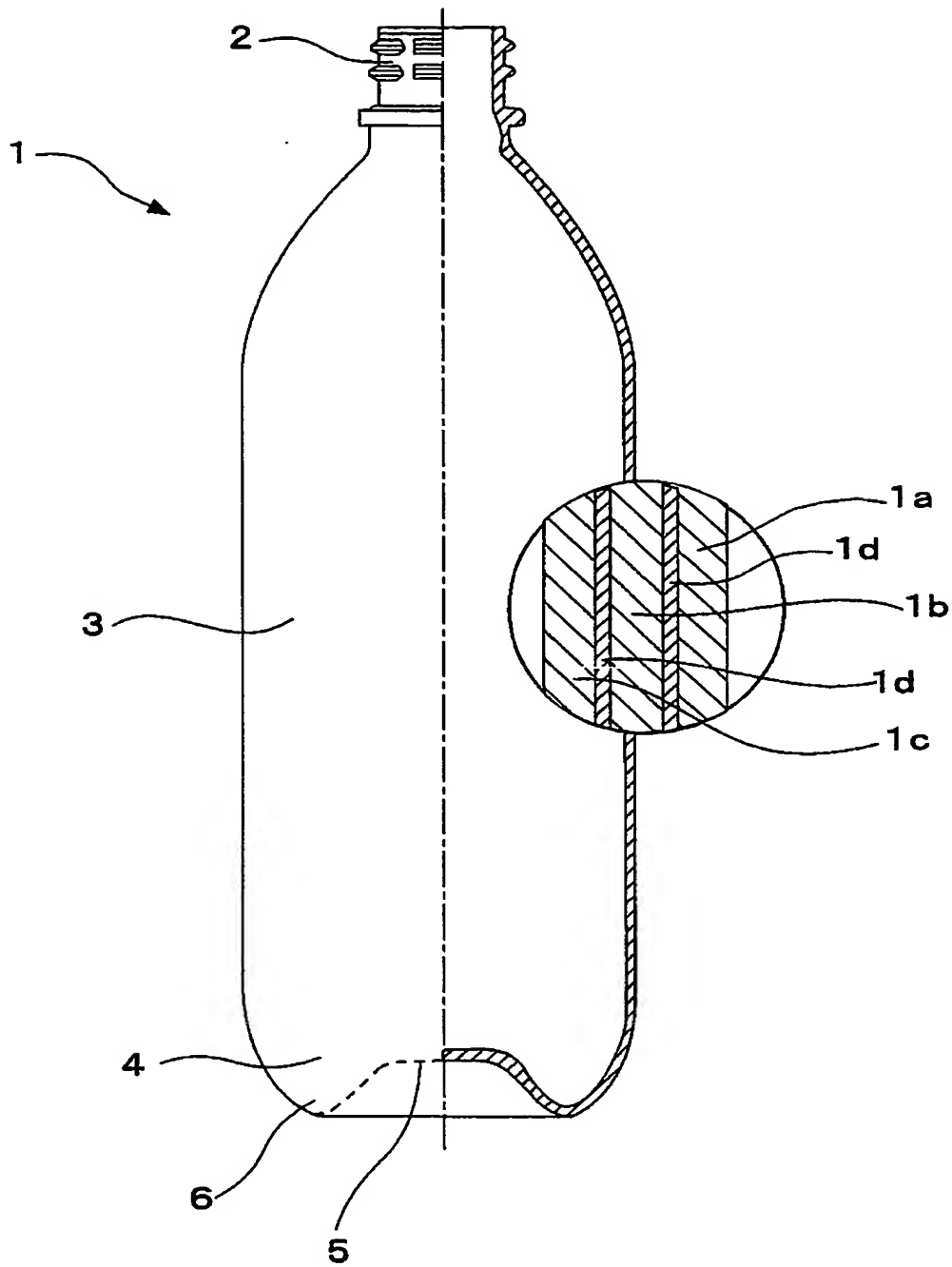


(b) 底面図

【図 15】



【図 16】



【書類名】

要約書

【要約】

【課題】 ダイレクトブロー成形法による、底部近傍における肉厚斑および延伸斑が小さく、また割金型による喰い切り線の形成が底面の中心部近傍に限定された容器の提供を技術的課題とし、肉厚の均一性、自立性、外観性に優れた新規なブロー成形品を提供することを目的とする。

【解決手段】 ダイレクトブロー成形法により得られ、底部の上方に筒状の胴部を連設しこの胴部の上方に円筒状の口部を連設した容器であること、底部の中心から、放射状に少なくとも3本のブロー成形用の底部割金型による金型喰い切り線を形成してなること、にある。

【選択図】

図 2

特願 2002-229270

出願人履歴情報

識別番号

[000006909]

1. 変更年月日

1990年 8月23日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都江東区大島3丁目2番6号

氏 名

株式会社吉野工業所